Acta Zootaxonomica Sinica, 37 (1): 222 –226 (Jan. 2012) ISSN 1000-0739

A NEW SPECIES OF THE GENUS *SINOCYCLOCHEILUS* (CYPRINIFORMES, CYPRINIDAE) FROM GUANGXI, CHINA

ZHU Ding-Gui[1], ZHU Yu[2*]
1. *Guangxi Agricultural Vocational and Technical College, Nanning* 530007, *China*; *E-mail*: *gxnxzdg@163.com*
2. *Fisheries and Livestock Farming School of Guangxi, Nanning* 530021, *China*

Abstract A new species, *Sinocyclocheilus flexuosdorsalis* sp. nov. was found from a cave of Hongshuihe River in Tianshengqian Twon, Longlin County, Guangxi Zhuang Autonomous Region, China in July 2011. It can be distinguished from its congeners by the combination of the following characters: branched dorsal fin 8; has protrusion-like structurer between head and trunk in dody back, and bent down to parietal; snout long.

Key words Cyprinidae, *Sinocyclocheilus*, China.

中国广西金线鲃属鱼一新种（鲤形目，鲤科）

朱定贵[1] 朱 瑜[2*]
1. 广西农业职业技术学院 南宁 530007, E-mail: gxnxzdg@163.com
2. 广西水产畜牧学校 南宁 530021

摘 要 2011年7月，在中国广西隆林县天生桥镇红水河水系一洞穴采集到2尾标本。经鉴定为金线鲃属 *Sinocyclocheilus* 1新种，曲背金线鲃 *Sinocyclocheilus flexuosdorsalis* sp. nov.。新种背鳍分支鳍条8根，头背部交界处隆起，具前突状结构，并向下贴近顶骨。吻较长。这些特征可与属内其他种相区别。

关键词 鲤科，金线鲃属，新种，中国.
中图分类号 Q959.468

金线鲃属 *Sinocyclocheilus* 隶属于鲤科 Cyprinidae 鲃亚科 Barbinae，是我国鲤科鱼类中已知种最多的一个属，属内所有已知种都有不同程度的洞穴生活习性，该属于1936年由方炳文先生建立，模式种是同时描述的抚仙金线鲃 *S. tingi*。在随后的几十年中对该属鱼类的研究一直没有大的进展，但到了1980年后金线鲃属鱼类的研究得到了很大的发展，陆续发现了很多新种。2000年《中国动物志·硬骨鱼纲·鲤形目（下卷）记述了该属鱼类26种；2004年《广西淡水鱼类志》（第2版）记述了分布在广西的金线鲃属鱼类有17种；2009年赵亚辉和张春光系统整理出版了《中国特有金线鲃属鱼类——物种多样性、洞穴适应、系统演化和动物地理》，研究认为金线鲃属为中国特有属，仅分布在云南东部、贵州中南部和广西的西北部，并记载了49个有效种。吴铁军等（2010）描述了马山金线鲃 *Sinocyclocheilus mashanensis* 和环江金线鲃 *Sinocyclocheilus huanjiangensis*，朱定贵等（2011）描述了黄田金线鲃 *Sinocyclocheilus huangtianensis*，至此，金线鲃属已记录了52种。

作者于2011年7月在广西壮族自治区隆林县天生桥镇一洞穴中采集到2尾金线鲃属鱼类标本，经鉴定，认为是1新种，报道如下。

1 材料与方法

研究标本均经10%福尔马林固定后保存。测量方法主要参照赵亚辉和张春光（2009）。测量使用游标卡尺，精确记录至0.1 mm，数据用Excel处理。未检测计数脊椎骨数量。角金线鲃和双角金线鲃数据参照赵亚辉和张春光（2009）。

2 结果

曲背金线鲃，新种 *Sinocyclocheilus flexuosdorsalis* sp. nov.（图1）

正模 2011001，全长118.0 mm，标准长95.5 mm，2011年7月采自广西壮族自治区隆林县天

* Corresponding author, E-mail: nanningfish@163.com
This research was supported by Scientific Research Project of Guangxi Education Department "A Survey on the Cave Fish in Guangxi" (200911MS348).（广西教育厅科研项目"广西洞穴鱼类的调查研究"（200911MS348）资助）
Received 18 Aug. 2011, accepted 14 Dec. 2011.

图 1　曲背金线鲃，新种 *Sinocyclocheilus flexuosdorsalis* sp. nov.，正模标本（holotype）2011001

生桥镇一地下溶洞，隶属于红水河水系。标本保藏于广西水产畜牧学校生物标本室。

副模 2011002（1 尾），全长 82.3 mm，标准长 63.8 mm，采集信息同正模。

鉴别特征　新种背鳍分支鳍条 8 根，头背部交界处隆起，具前突状结构，前部不分叉，并向下贴近顶骨；吻较长；眼退化，甚小，眼点状。被鳞，侧线鳞 37-41；胸鳍长，超过腹鳍起点。这些特征可与属内其他物种相区别。

测量标本 2 尾，全长 82.3 ~ 118.0 mm，标准长 63.8 ~ 95.5 mm。数量性状见表 1。

描述　身体延长，侧扁；吻较长，平扁，呈鸭嘴状。头中等大，自吻端平缓上升，至眼后急剧向上倾斜，于枕骨处形成 1 向前的角状突起。角状突起为肌肉和皮肤所覆盖。侧面观，角状突起前端向下弯曲，贴近顶骨；背面观，前端钝圆；腹面观内侧微凹。背部轮郭自头背交界处的角状突起后渐斜向上，身体最高点在背鳍起点处，之后至尾鳍基部身体高度逐渐下降；腹部轮郭呈向下弯曲的弧形，从吻端下弯至腹部起点，之后逐渐向上，至臀鳍止点后渐向尾鳍基部下降。

鼻孔靠近吻端，位于从吻端至眼前缘的前 1/4 处；前鼻孔圆，短管状，短管后缘具后翼，向前可遮盖管口；后鼻孔椭圆形。眼窝长椭圆形，眼小，呈眼点状，陷于眼窝中，周缘覆盖脂肪，眼上缘略低于头背轮廓线，眼间距较宽。口亚下位，上颌长于下颌，弧形。唇简单。吻皮包于上唇基部，上唇边缘露出；上、下唇在口角处相连；唇后沟向前延伸至颏部，左右不相连。须 2 对，较长，上颌须位于前鼻孔之前，后伸达到眼中线，口角须较短，后伸仅达眼前缘。鳃膜在前鳃盖骨后缘垂直线下方连于峡部。鳃孔大，鳃盖骨后缘具波浪形缺刻。

背鳍起点约与腹鳍起点相对，至吻端较尾鳍基稍远，基部具鳞鞘，外缘平直，末根不分支鳍条下部粗硬，顶端柔软分节，后缘具锯齿。胸鳍长，后伸超过腹鳍基部。腹鳍较短，后伸超过肛门，基部具 1 肉质瓣。臀鳍紧接肛门之后，其起点距腹鳍起点较尾鳍基为近，末根不分支鳍条后缘具锯齿。尾鳍叉形。

体表被鳞，侧线以上背部鳞片较小，埋于皮下。侧线鳞稍大于其上、下方鳞片，侧线下方鳞片大于侧线以上鳞片，胸腹部鳞片较小，隐于皮下。腹鳍腋部不具腋鳞。侧线完全，从鳃孔上角往后平直延伸至尾鳍基部的中央。两颊侧线分支呈横向排列。

鳃耙短，呈三角形，排列稀疏。下咽齿末端尖而稍钩曲。鳔 2 室，前室椭圆形，后室近圆锥形，前部膨大，后部钝圆，前室为后室的 2/3 长。肠道长而盘曲。

生活时体肉红色，福尔马林固定后标本体色为乳黄色，背部颜色较深，浅灰色。各鳍白色。

分布　分布于广西隆林县天生桥镇的一溶洞的地下河中，属红水河上游支流。

生境　地下河水面在地下约 200 m 处，洞壁陡峭，很难进去，洞内黑暗无光，水深不足 1 m。下大雨时，地表径流把有机物带入洞中，因此，当地把这样的溶洞称为" 漏水洞"。由于有机物丰富，洞中金线鲃有一定资源量。

行为　新种对光极为敏感，见电筒光急速逃避。

词源：新种种名源自 *flexuosdorsalis* 中 *flexione*（Latin）意为“弯曲的”，*dorsalis*（Latin）意为“背

表 1 曲背金线鲃数量性状

Table 1. Morphometrics and meristics of *Sinocyclocheilus flexuosdorsalis* sp. nov.

性状特征 Characteristics	Holotype	Range	Mean ± SD
背鳍条 Dorsal fin rays	iii-8	iii-8	
臀鳍条 Anal fin rays	iii-5	iii-5	
胸鳍条 Pectoral fin rays	i-12	i-12 ~ 13	
腹鳍条 Pelvic fin rays	i-7	i-7	
鳃耙 Gill raker	10	10	
咽喉齿数 Pharyngeal teeth	2·3·4-4·3·2	2·3·4-4·3·2	
侧线鳞 Lateral line scales	37	37 ~ 41	
侧线上鳞 Scale rows above lateral line	11	11	
侧线下鳞 Scale rows below lateral line	10	9 ~ 10	
围尾柄鳞 Circumpeduncular scales	23	23 ~ 26	
全长 Total length	118. 0	82. 3 ~ 118. 0	100. 2
标准长 Standard length	95. 5	63. 8 ~ 95. 5	81. 7
头长 Head length	29. 3	20. 0 ~ 29. 3	24. 7
为标准长的% In % of standard length			
头长 Head length	30. 7	30. 7 ~ -31. 3	31. 0 ± 0. 2
体高 Body depth	33. 1	32. 6 ~ -33. 1	32. 9 ± 0. 16
背鳍前距 Predorsal length	52. 5	52. 5 ~ -53. 8	53. 1 ± 0. 43
背鳍长 Dorsal fin length	21. 8	21. 8 ~ 23. 5	22. 7 ± 0. 57
臀鳍前距 Preanal length	70. 1	68. 2 ~ 70. 1	69. 2 ± 0. 63
臀鳍长 Anal fin length	20. 0	17. 2 ~ 20. 0	18. 6 ± 0. 93
胸鳍前距 Prepectoral length	29. 1	29. 1 ~ 30. 4	29. 8 ± 0. 43
胸鳍长 Pectoral fin length	27. 0	27. 0 ~ 28. 5	27. 8 ± 0. 5
腹鳍前距 Prepelvic length	49. 8	48. 0 ~ 49. 8	49. 8 ± 0. 6
腹鳍长 Pelvic fin length	20. 3	20. 1 ~ 20. 3	20. 2 ± 0. 07
尾柄长 Caudal-peduncle length	18. 8	18. 8 ~ 26. 3	22. 6 ± 2. 5
尾柄高 Caudal-peduncle depth	13. 5	12. 4 ~ 13. 5	13. 0 ± 0. 37
头宽 Head width	13. 8	13. 8 ~ 15. 8	14. 8 ± 0. 67
吻长 Snout length	14. 6	14. 1 ~ 14. 6	14. 4 ± 0. 17
眼径 Eye diameter	2. 2	1. 9 ~ 2. 2	2. 1 ± 0. 1
眼间距 Interorbital width	6. 2	6. 2 ~ 6. 6	6. 4 ± 0. 13
上颌长 Upper jaw length	4. 8	4. 8 ~ 7. 8	6. 3 ± 1. 0
下颌长 Lower jaw length	4. 1	4. 1 ~ 6. 6	5. 4 ± 0. 83
口裂宽 Mouth width	6. 2	6. 2 ~ 6. 3	6. 3 ± 0. 03
上颌须长 Maxilla barbel length	15. 6	15. 0 ~ 15. 6	15. 3 ± 0. 2
口角须长 Rictal barbel length	12. 6	10. 5 ~ 12. 6	11. 6 ± 0. 7

侧的”。

3 讨论

3.1 性状比较

新种与分布在南盘江水系的角金线鲃 *S. angularis* 和北盘江水系的双角金线鲃 *S. bicornutu* 相似，均具头背部交界处隆起，形成前突状结构，这些特征和属内其他已知种相区别。但三者又有明显区别：1）新种背鳍分支鳍条为 8；角金线鲃、双角金线鲃均为 7；2）新种前突状结构下弯，紧贴枕骨；角金线鲃前突状结构不下弯；双角金线鲃前突状结构分叉；3）新种吻较长，眼更小，吻长为标准长的 14. 1 % ~ 14. 6 %，眼径为标准长的 1. 9 % ~ 2. 2 %；角金线鲃吻长为标准长的 8. 63 % ~ 9. 75 %；眼径为标准长的 7. 42 % ~ 9. 11 %；双角金线鲃吻长为标准长的 9. 19 % ~ 9. 85 %；眼径为标准长的 7. 53 % ~ 8. 23 %；4）新种体乳黄色，无黑斑，角金线鲃、双角金线鲃沿侧线具一系列不规则黑斑，角金线鲃尾鳍基部具 1 黑斑。

3.2 前突状结构与分布

据赵亚辉和张春光（2009），金线鲃属鱼类中，具前突状结构的种类有角金线鲃、双角金线鲃、犀角金线鲃、瓦状角金线鲃、鸭嘴金线鲃、透明金线鲃、

图 2 曲背金线鲃，新种 *Sinocyclocheilus flexuosdorsalis* sp. nov.，采集地（Site of collecting）

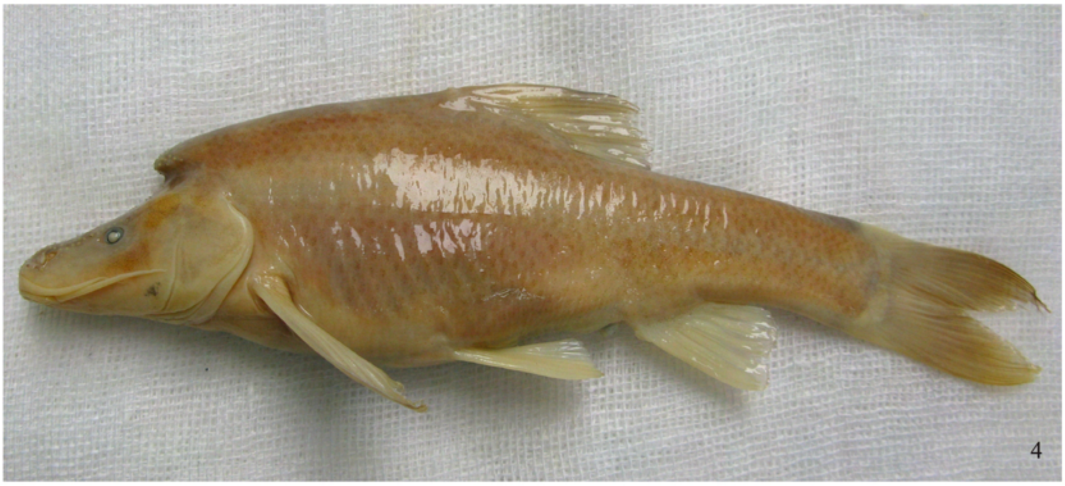

图 3 角金线鲃 *Sinocyclocheilus angularis* 图 4 双角金线鲃 *Sinocyclocheilus bicornutus*

表 2 曲背金线鲃 *S. flexuosdorsalis* sp. nov. 与角金线鲃 *S. angularis* 双角金线鲃 *S. bicornutus* 特征比较
Table 2. Comparison of *S. flexuosdorsalis* sp. nov. with *S. angularis*, *S. bicornutus*.

特征 Characteristics	曲背金线鲃，新种 *S. flexuosdorsalis* sp. nov.	角金线鲃 *S. angularis*	双角金线鲃 *S. bicornutus*
背鳍 Dorsal fin	8	7	7
前突状结构 Protrusion-like structure	下弯	不下弯	分叉
吻长/标准长 Snout length/Standard length	14.1 % ~14.6 %	8.63 % ~9.75 %	9.19 % ~9.85 %
眼径/标准长 Eye diameter/Standard length	1.9 % ~2.2 %	7.42 % ~9.11 %	7.53 % ~8.23 %
体色 Body color	乳黄色，无黑斑	沿侧线具一系列不规则黑斑， 尾鳍基部具 1 黑斑	沿侧线具一系列不规则黑斑
分布 Distribution	广西隆林县	贵州盘县	贵州兴仁县

宽角金线鲃、叉背金线鲃等，它们有共同的特征：具发达或不发达的前突起结构，眼小或退化消失，分布在红水河或其上游南盘江和北盘江中。新种和这些种类具有相似的特征——前突状结构；这些鱼类都分布在红水河及其上游南盘江中，可能有较近的亲缘关系，由于地理隔离，分化出各式各样的“角”，形成不同的种类。

REFERENCES

Fang, P-W 1936. *Sinocycloceheilus tingi*, a new genus and species of Chinese barbid fishes from Yunnan. *Sinensia*, 7 (5): 588 – 593.

Wang, D-Z and Liao, J-W 1997. A new species of *Sinocycloceheilus* in Guizhou, China (Cypriniformes: Cyprinidae: Barbine). *Acta Academiae Medicine Zunyi*, 20 (2, 3): 1 – 3.

Wu, T-J, Liao, Z-P, Gan, X and Li, W-X 2010. Two new species of *Sinocycloceheilus* in Guangxi, China (Cypriniformes: Cyprinidae). *Journal of Guangxi Normal University, Natural Science Edition*, 28 (4): 116 – 120.

Zhang, E, Yue, P-Q and Chen, J-X 2000. Fauna Sinica, Osteichthyes, Cypriniformes (Ⅲ). Science Press, Beijing. 52 – 84.

Zhou, J and Zhang, C-G 2005. The Freshwater Fishes of Guangxi, China. People Press in Guangxi, Nanning.

Zhao, Y-H and Zhang, C-G 2009. Endemic Fishes of *Sinocycloceheilus* (Cypriniformes: Cyprinidae) in China-Species Diversity, Cave Adaptation, Systematics and Zoogeography. Science Press, Beijing.

Zhen, J-Z and Wang, J 1990. A new species of the genus *Sinocycloceheilus*. *Acta Zootaxonomica Sinica*, 15 (2): 251 – 253. [动物分类学报]

Zhu, D-G, Zhu, Y and Lan, J-H 2011. Description of a new species of Barbinae, *Sinocycloceheilus huangtianensis* from China (Teleostei, Cyprinidea). *Zoological Research*, 32 (2): 204 – 207.